

М.А. Годунова

Сбербанк РФ, Москва

**Влияние импортных
тарифов, накопления
золотовалютных резервов
и внешнего долга
на экономический рост
в зависимости от стадии
экономического развития***

В данной работе исследуются влияние импортных тарифов, накопления золотовалютных резервов и внешнего долга на экономический рост. Из ряда опубликованных работ следует, что эти политики могут по-разному влиять на темп экономического роста в зависимости от стадии экономического развития. В работе выделяются три стадии экономического развития, для которых влияние перечисленных политик различается. На первой стадии на рост положительно влияют завышение валютного курса и накопление долга, влияние политики завышения импортных тарифов различно и зависит от спецификации модели. На второй стадии благоприятным для экономического роста оказывается занижение валютного курса. На третьей стадии влияние изучаемых политик незначимо.

Ключевые слова: *экономический рост, институты, золотовалютные резервы, внешний долг, импортные тарифы.*

Классификация JEL: O24, O25, O43, C23.

1. Введение

В экономической политике не существует универсальных рекомендаций. Это продемонстрировал неудачный опыт следования программе Вашингтонского консенсуса. Интересно, что «экономическое чудо» возникло в тех странах Восточной Азии, которые не придерживались единой программы и зачастую принимали решения, противоречившие Вашингтонскому консенсусу. Опыт этих стран показал, что влияние политик напрямую зависит от экономических параметров страны, в которой она проводится. Последнее время изучению этих закономерностей стали уделять больше внимания (см., например (Hausmann et al., 2004; Полтерович, Попов, 2006а, 2006б)). В работе (Полтерович, Попов, 2006а, 2006б) в качестве параметров рассматриваются относительные стадии развития экономики страны и исследуется влияние разных экономических политик на рост на различных стадиях. Целью нашей работы являются проверка гипотезы о наличии относительных стадий и определение оптимального набора политик.

Как и в (Полтерович, Попов, 2006а), характеристикой уровня развития экономики страны выступает относительная стадия развития – показатель удаленности от некоторой технологической границы.

* Автор выражает особую благодарность В.М. Полтеровичу за руководство работой и В.В. Попову за ценные советы и комментарии, а также А.А. Пересецкому за замечания, которые помогли улучшить статью.

Для установления этого показателя используются две переменные: отношение душевого ВВП к этому же показателю для страны на технологической границе (США) и институциональный показатель (характеризует качество институтов). В обоих случаях, чем выше коэффициент (отношение душевого ВВП либо институциональный показатель) – тем на более высокой стадии развития находится страна.

В данной работе оценивается пороговая панельная регрессия с фиксированными эффектами. В качестве зависимой переменной используется динамика ВВП, в качестве регрессоров – набор экономических политик (накопление золотовалютных резервов, внешнего долга и импортные тарифы). Порог характеризует уровень ВВП на душу населения (или качества институтов), который необходимо достигнуть для перехода на следующую стадию, а коэффициенты отражают влияние политик на каждой стадии.

На первой стадии развития положительно влияют на экономический рост завышение валютного курса и накопление долга, влияние импортных тарифов неоднозначно. На второй стадии благоприятным для роста оказывается занижение валютного курса, на третьей влияние изучаемых политик становится незначимым.

Для проверки робастности в работе исследуется ряд модификаций модели. Кроме того, предпринята попытка выделять стадии экономического развития для каждой страны. Для этого вводится зависимость пороговой переменной от некой характеристики страны (в данном случае: зависимость порога на отношение душевых ВВП от уровня институтов). При изучении влияния конкретных политик на экономический рост ранее рассматривались модели с двумя стадиями развития. В отличие от них в нашей модели используются три стадии и задействован более широкий спектр экономических политик.

Работа организована следующим образом: во втором разделе представлен обзор литературы по исследуемой теме, в третьем описывается используемая эконометрическая модель, в четвертом обсуждаются полученные результаты, в пятом и шестом предложены модификации модели.

2. Обзор литературы

2.1. Теоретические исследования

Основная идея данной работы состоит в том, что влияние определенной экономической политики на экономический рост может быть различным, поэтому универсальные рекомендации дать невозможно. Это подтверждают и некоторые теоретические исследования.

Например, в работе (Acemoglu et al., 2002) предполагается, что фирмы могут перенимать технологии за рубежом или сами создавать инновации. Но чем дальше страна от мировой технологической границы, тем выгоднее ей перенимать технологии. По мере развития страны более значительный вклад в экономический рост вносят инновации

и конкурентный уровень экономической среды (для отбора наиболее успешных фирм и проектов). В связи с этим на начальных стадиях развития более благоприятной для экономического роста оказывается политика защиты внутреннего рынка с целью стимулирования инвестиций и для успешного развития государству нужно поддерживать крупные фирмы. По мере приближения к мировой технологической границе более эффективной становится политика поощрения инноваций. Важным фактором здесь становится отбор эффективных предприятий. В экономическом развитии страны более значимую роль начинают играть малые фирмы. Для поддержания оптимального роста необходима своевременная смена экономических политик. В модели (Acemoglu et al., 2002) эта смена происходит, как только страна достигает определенного порога, характеризующего удаление страны от технологической границы. Таким образом, в работе выделяются две стадии, на которых одна и та же политика оказывает различное воздействие:

- 1) страна является «технологическим последователем»;
- 2) страна входит в состав «технологических лидеров».

Более подробно, но не основываясь на конкретной модели, вопрос экономических стадий рассматривается в статье (Полтерович, Попов, 2006а). Как и в (Acemoglu et al., 2002), речь идет об относительных стадиях развития, когда экономические политики по-разному влияют на экономический рост. В работе говорится о том, что для выявления необходимой политики нужно «описать условия, при выполнении которых предпочтительна та или иная политика». Анализ политик позволил выделить *четыре стадии развития*, внутри которых оптимальными оказываются различные политики.

1. *Начальная стадия. Модернизация.* Страна далека от технологической границы, и оптимальными политиками для нее являются: импорт зарубежных технологий, ввоз станков и оборудования, переоснащение внутреннего производства. Для стимулирования импорта и поощрения переоснащения государству необходимо вводить низкие тарифы на импорт, субсидии импортерам, высокий уровень заимствований и завышенный валютный курс.

2. *Инициация экспортно-ориентированных отношений.* Эта стадия наступает, когда страна достигнет определенного уровня развития и внутренний рынок станет ограниченным для отечественных предприятий. Тогда ставится задача выхода на внешний рынок. На данном этапе эффективной становится политика поощрения экспорта и ограничения импорта (занижение реального валютного курса, субсидирование, предоставление кредитов и т.п.).

3. *Стимулирование ускоренного развития.* На этой стадии вмешательство государства в экономику перестает быть эффективным; положительное влияние на экономический рост оказывает высокий уровень конкуренции.

4. *Развитый рынок*. Эта стадия характерна для развитых стран, правительства которых следуют «принципу контрцикличности», т.е. они вмешиваются в экономику только в периоды спада.

Результаты исследований суммированы в табл. 1.

Таблица 1

Стадии и их характеристики

Стадия	Характеристика	Рекомендации
1. Модернизация	Удаленность от технологической границы	Импорт технологий. Низкие импортные тарифы, завышенный реальный обменный курс, высокий уровень заимствований
2. Экспортная ориентация	Внутренний рынок становится слишком узким	Выход на мировой рынок. Стимулирование экспорта, заниженный реальный обменный курс
3. Стимулирование ускоренного развития	Вмешательство государства менее эффективно	Поощрение конкуренции
4. Развитый рынок		Контрциклическая политика

Теоретическая модель влияния политики на темп роста ВВП в зависимости от экономических показателей страны предложена в работе (Rodrik, 1987). На экономическое положение страны серьезное влияние может оказывать валютный курс. Завышение реального валютного курса делает импорт технологий более доступным и, кроме того, защищает отечественных производителей от конкуренции, поэтому он может способствовать индустриализации. Политика занижения валютного курса стимулирует экспорт. Какой эффект на экономику окажет неравновесный валютный курс и соответствующая ему политика, зависит от определенных параметров экономики страны. Изучению этого вопроса посвящена работа (Rodrik, 1987). Д. Родрик предлагает двухпериодную двухсекторную модель общего равновесия. Для стран на начальном этапе развития характерны фиксированный валютный курс, экстерналия от внутреннего производства, издержки выхода на мировой рынок. Как показывает Д. Родрик, в таком случае теоретически ничего не стоящее для государства перераспределение потребления между двумя периодами может положительно повлиять на рост. Это происходит следующим образом. В первом периоде повышение потребления промышленного товара государством приводит к повышению цены на этот товар, а затем происходит рост прибыльности промышленного производства и, соответственно, выпуска. Расширение производства промышленного товара в первом периоде снижает издержки производства во втором. При фиксированном валютном курсе это приводит к преумножению общего благосостояния, поскольку положительный эффект необратим. Эта ситуация может

быть характерна для страны на первой стадии развития – как описано в (Полтерович, Попов, 2006а).

Схожая модель рассмотрена в работе (Polterovich, Popov, 2006). Предположения относительно экономических условий совпадают с (Rodrik, 1987). Отличие состоит в том, что ключевое значение приобретает экспортная экстерналия. В работе показано, что накопление золотовалютных резервов влечет за собой занижение реального валютного курса, стимулирует экспорт и через экстерналию ведет к ускорению экономического роста, а также привлекает прямые иностранные инвестиции. Такая ситуация может сложиться в стране на второй стадии развития.

Отличия между рассмотренными третьей и четвертой стадиями (Rodrik, 1987) не так существенны, как между двумя первыми, и в теоретических моделях не прослеживаются. Поэтому в данной работе исследуются три стадии, где две последние воспринимаются как одна.

2.2. Эмпирические исследования

Большинство эмпирических работ используют межстрановые регрессии роста:

$$g = a + b_1x_1 + \dots + b_nx_n + \varepsilon, \quad (1)$$

где g – темп экономического роста, x – переменные модели. Основная проблема для подобного рода исследований заключается в выборе переменных, которые включаются в модель. В работе (Levine, Renelt, 1992) показано, что практически ни одна переменная не оказывается робастной. Однако Х. Сала-и-Мартин (Sala-I-Martin, 1997) высказал предположение, что критерий робастности в работе (Levine, Renelt, 1992) слишком строгий, и предложил альтернативный подход, выявив несколько групп значимых переменных (всего 22): региональные, политические, религиозные, переменные, характеризующие рынок экономики, типы инвестиций, производство первичного сектора, открытость экономики, тип экономической организации («степень капитализма») и т.п. Однако в отличие от работы (Sala-I-Martin, 1997) в нашей статье рассматривается нелинейная зависимость роста от исследуемых переменных, поэтому и выводы относительно значимости переменных могут измениться. Кроме того, большинство полученных Х. Сала-и-Мартин значимых переменных не меняются во времени, а панельная структура данных, используемая в настоящей работе, не позволяет оценить эти эффекты.

В литературе встречается оценивание регрессий с перекрестными членами. Например, работа (Burnside, Dollar, 2000) посвящена изучению влияния финансовой помощи странам в зависимости от характеристик их политики.

В исследовании (Полтерович, Попов, 2006б) оцениваются регрессии вида

$$g = \alpha + \gamma + \beta P(A - Y) + \varepsilon, \quad (2)$$

где g – среднегодовой темп роста ВВП на душу населения, P – переменная политики, Y – характеристика стадии, A – пороговый уровень. Если $Y < A$, то увеличение P положительно влияет на рост данной страны, если $Y > A$ – отрицательно. В качестве переменных параметров политики в (Полтерович, Попов, 2006а) рассматриваются тарифы, золотовалютные резервы, приток иностранных инвестиций, затраты на исследования и заимствование технологий, скорость иммиграции, а в качестве характеристик стадии используются отношение душевых ВВП стран к душевому ВВП США и институциональный показатель.

Исследуемая регрессия позволяет выделить только две стадии и предназначена показать, что политика действительно может по-разному влиять на рост. В соответствии с результатами накопление резервов¹ стимулировало рост в странах, где душевой ВВП составляет менее 67% уровня США.

Повышение тарифов стимулировало рост в странах с относительно низким душевым ВВП и с невысоким уровнем коррупции (душевой ВВП менее 50% показателя США, CR^2 – меньше 10). Однако при некоторой модификации уравнения влияние тарифов оказывается незначимым. Регрессия, позволяющая выявить одновременное влияние тарифов и политики накопления резервов, показывает, что страны с достаточно низким душевым ВВП (менее 19% уровня США) и при невысоком накоплении резервов могли стимулировать рост с помощью тарифов.

В работе (Карташов, 2007) проводится эконометрическое исследование влияния экономических ресурсов на рост по модели, описанной в (Mehlum et al., 2006). В данной работе в силу панельной структуры данных влияние наличия у страны ресурсов на рост не учитывается. Соответственно, нет разграничения стран по тому, в каком типе равновесия они находятся. Исследуется влияние конкретных переменных экономической политики на рост в зависимости от стадий, которые определяются удалением от технологической границы либо характеризуются институциональной переменной.

3. Модель

3.1. Эконометрическая модель 1

Рассмотрим модель, эндогенным образом включающую три стадии экономического развития:

$$g_{it} = \mu_i + \beta'_1 z_{it} I(X < \gamma_1) + \beta'_2 z_{it} I(\gamma_1 < X < \gamma_2) + \beta'_3 z_{it} I(X > \gamma_3) + \beta'_4 C + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где g_{it} – темп роста ВВП в стране i в период t , z_{it} – набор характеристик экономической политики в стране i в период t ; I – индикаторная функция, принимающая значения 1, если пороговая переменная (X) меньше определенного значения (и 0 – в противном случае), C – набор контрольных переменных.

¹ Изменение резервов скорректировано на объем внешней торговли и отражает политику, направленную на стимулирование экономического роста.

² CR – индекс остаточной коррупции. Этот индекс коррупции скорректирован на отношение душевого ВВП к душевому ВВП США в 1975 г. Он принимает значения в диапазоне от 6 до 14, большим значениям соответствует более высокий уровень коррупции (Полтерович, Попов, 2006б).

В данных содержится много пропусков. Необходимость агрегирования для устранения влияния бизнес-циклов еще больше сокращает число наблюдений, так что в конечном итоге для оценки модели данных оказывается недостаточно. Для решения этой проблемы было предложено зафиксировать один порог и оценивать эконометрическую модель 2.

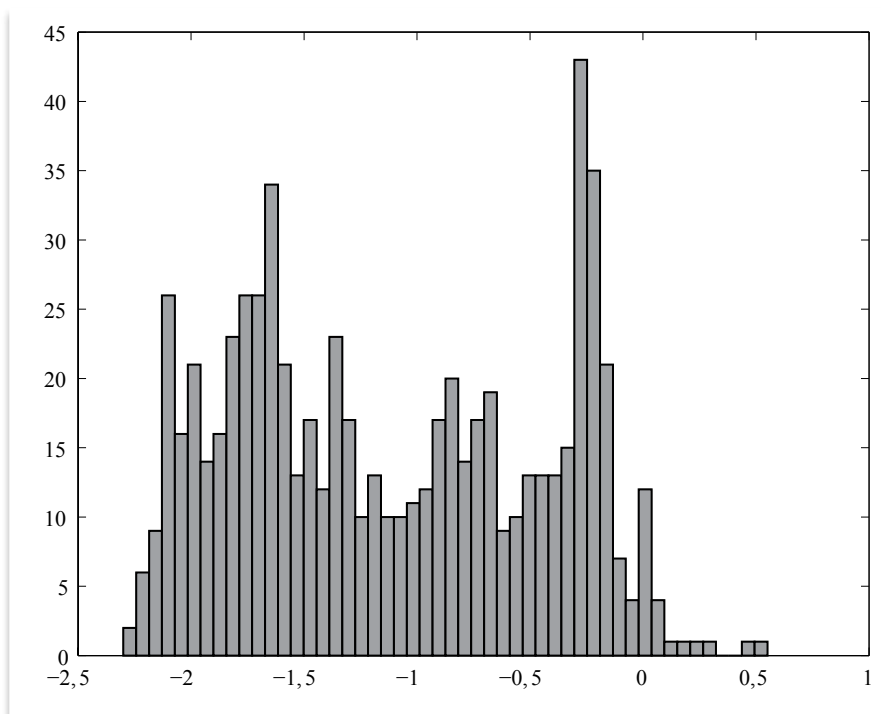
3.2. Эконометрическая модель 2

Чтобы экзогенно зафиксировать порог, строятся:

1) регрессия с одним порогом, где в качестве пороговой переменной принято расстояние до технологической границы, а в качестве регрессоров – все используемые в дальнейшем переменные; порог выявляется на уровне 50%;

2) гистограмма (см. рисунок) распределения логарифма отношения душевого ВВП стран к душевому ВВП США; после значения отношения $-0,6$ (соответствует 54,8% уровня ВВП на душу в США) наблюдается всплеск.

Основываясь на этих фактах, страны со значением отношения душевого ВВП (к душевому ВВП США) выше 54% принимаются за развитые и отсекаются³. Развитые и развивающиеся страны исследуются раздельно. Для развитых стран проверяется гипотеза о том, что экс-



Рисунок

Гистограмма распределения логарифма отношения душевого ВВП к душевому ВВП США

³ Были также рассмотрены другие, хотя и близкие варианты отсечений развитых стран, но на результаты это не повлияло.

Таблица 2

Страны, перешедшие на 3 стадию развития

Годы	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003
Содружество Багамских островов	*	*	*				
Кипр						*	*
Греция	*						*
Ирландия			*	*	*	*	*
Макао	*	*	*	*	*		
Новая Каледония	*	*	*	*	*	*	
Пуэрто-Рико			*	*	*	*	
Французская Полинезия		*	*	*	*	*	
Сингапур				*	*	*	*

терналии от интересующих политик исчезают и поэтому развитые страны следуют контрциклической политике (т.е. влияние интересующих переменных политики незначимо). В рассматриваемый период к развитым странам⁴ относились: Объединенные Арабские Эмираты, Австралия, Австрия, Бельгия, Канада, Швейцария, Германия, Дания, Испания, Финляндия, Франция, Великобритания, Гонконг, Исландия, Израиль, Италия, Япония, Люксембург, Голландия, Норвегия, Новая Зеландия, Швеция, США. За эти годы некоторые страны превысили установленный порог (табл. 2), но затем потеряли свои позиции и сейчас не входят в список развитых стран. Таким образом, исключаются 197 наблюдений, и остается несбалансированная панель из 462 наблюдений (не считая пропусков), на которой оценивается один порог.

Для того чтобы эндогенным образом задать две стадии, используется следующая пороговая панельная регрессия с фиксированными эффектами:

$$g_{it} = \mu_i + \beta'_1 z_{it} I(GDP_{it} / GDP_{usa,t} < \gamma) + \beta'_2 z_{it} I(GDP_{it} / GDP_{usa,t} > \gamma) + \beta_3 + \varepsilon_{it}. \quad (4)$$

Как показано в работе (Hansen, 1999)⁵, с помощью метода концентраций можно получить состоятельную оценку порога. Для этого задается диапазон, в котором отыскивается порог, для всевозможных значений из этого диапазона рассчитываются коэффициенты β (с помощью обычной регрессии с фиксированными эффектами при заданном пороге) и сумма квадратов остатков. Порог, при котором достигается минимальное значение суммы квадратов остатков, и есть искомая состоятельная оценка. Коэффициенты β рассчитываются при найденном оптимальном пороге, их распределение зависит от порога, однако, как утверждает Б. Хансен (Hansen, 1999), при наличии порогов асимптотическая зависимость коэффициентов β оказывается зависимостью более высокого порядка, поэтому для проверки их значимости можно воспользоваться обычной t -статистикой.

⁴ Всемирный банк и МВФ включают эти страны (кроме ОАЭ) в число развитых. Греция, Ирландия и Сингапур также входят в состав развитых стран.

⁵ Приводимые в данной главе эконометрические выводы также взяты из этой статьи.

Интерес представляет значимость полученного порога. Проверка гипотезы об отсутствии стадий равносильна проверке гипотезы о том, что $\beta_1 = \beta_2$. При нулевой гипотезе (отсутствие порога) регрессия принимает вид $y_{it} = \mu_i + \beta_1'x_{it} + \varepsilon_{it}$ (под x понимаются все изучаемые регрессоры). В такой регрессии порог не идентифицируется, а распределение обычно используется для таких тестов статистики нестандартное. В своей работе Б. Хансен предлагает основанную на бутстрапе процедуру оценки значимости порога, которая и применяется в данной работе.

3.3. Переменные

Большинство выделенных в работе (Sala-I-Martin, 1997) значимых переменных не меняются во времени и включать их в модель с панельными данными не имеет смысла. Поэтому в качестве контрольных переменных используются прирост населения, прокси для инвестиций (валовое накопление капитала), прокси для институционального показателя (показатель кредитного риска страны – *ICRG*⁶, который принимает значения от 1 до 100, причем чем больше показатель, тем меньше риск), а также лагированный душевой ВВП страны.

Таблица 3

Выборочные статистики изучаемых переменных

Параметры	Развивающиеся страны				Развитые страны			
	среднее	стандартное отклонение	максимальное	минимальное	среднее	стандартное отклонение	максимальное	минимальное
Рост ВВП	1,67	3,99	14,56	-17,05	2,12	2,31	14,63	-12,06
Отношение ВВП*	-1,49	0,45	-0,61	-2,30	-0,25	0,18	0,55	-0,59
Рост населения	1,35	1,33	7,83	-2,15	1,10	1,25	7,13	-0,16
Накопление капитала	24,46	8,21	71,25	3,02	22,34	3,93	35,81	16,27
ICRG**	65,71	11,75	88,5	18,67	81,45	7,75	94,66	47,33
Лагированный ВВП (лог)	8,78	0,47	10,09	7,87	9,98	0,21	10,90	9,47
Внешний долг (лог)	21,82	2,29	26,2	15,89	–	–	–	–
Импортные тарифы	0,09	0,09	0,54	0	0,03	0,064	0,45	0
Накопление золотовалютных резервов	0,08	0,62	3,02	-5,28	-0,02	0,37	2,39	-0,80

⁶ *ICRG* – international country risk guide, рассчитывается по ([Электронный ресурс] The PRS Group. Режим доступа: http://www.psgroup.com/ICRG_Methodology.aspx, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ.).

В качестве переменных политики исследуются изменение отношения золотовалютных резервов к импорту (в месяцах импорта), тарифы на импорт (доходы от тарифов на импорт в процентном отношении к импорту), а также показатель накопления внешнего долга.

4. Результаты

Модель оценивалась по данным WDI2006, GFS и GFSHistoric для 134 стран в период с 1985 по 2003 г. Для того чтобы избежать влияния бизнес-циклов, данные были сгруппированы в группы по три года. Таким образом, получилось семь групп периодов и 938 наблюдений (из них 660 без пропусков). Все расчеты были произведены в программе MATLAB. В табл. 3 приведена статистика изучаемых переменных для развитых и развивающихся стран. Сначала с помощью оценки обычной панельной регрессии была протестирована гипотеза о незначимом влиянии политик на третьей стадии. Так как для стран с высоким уровнем ВВП отсутствуют данные по внешнему долгу, то в регрессию были включены только импортные тарифы и накопление резервов. Результаты расчетов приведены в табл. 4.

Влияние обеих политик незначимо, что подтверждает предположение о контрцикличности политики (и исчезновении экстерналии) и оправдывает предложенное разделение стран.

На оставшейся выборке определяется порог по отношению к душевым ВВП. Он равен 19% (результаты расчетов представлены в табл. 5). Таким образом, к первой стадии относится 40% выборки. При проверке гипотезы об отсутствии порога полученной с помощью бутстрапа *p-value* для статистики оказалось равным 10,5%. Оно достаточно мало, чтобы можно было отвергнуть гипотезу.

Расчеты показали, что влияние контрольных переменных соответствует ожиданиям, рост населения имеет отрицательное воздействие, прокси для инвестиций (gross capital formation) и прокси для институтов (*ICRG*) – положительное, лагированный ВВП – отрицательный (эффект сходимости).

Таблица 4

Зависимость роста страны на третьей стадии от различных переменных

Рост населения	-0,9852**
Накопление капитала	0,2321***
<i>ICRG</i>	0,0336**
Лагированный ВВП	-2,1578*
Импортные тарифы	-3,6443
Накопление золотовалютных резервов (в месяцах импорта)	-0,3302

Примечание. «*» отмечены числа, имеющие значимость на уровне 10%; «**» – значимость на уровне 5%; «***» – значимость на уровне 1%.

Таблица 5

Влияние политик на разных стадиях в зависимости от удаленности от технологической границы (в качестве порога использовано отношение душевого ВВП страны к душевому ВВП США)

Параметры	Отношение душевых ВВП	
	< 19%	> 19%
Рост населения	-0,61*	
Накопление капитала	0,10**	
<i>ICRG</i>	0,05*	
Лагированный ВВП	-16,35***	
Накопление внешнего долга	2,93***	0,09**
Импортные тарифы	-21,80***	9,19
Накопление золотовалютных резервов в месяцах импорта	-1,14**	1,21**

Примечание. «*» отмечены числа, имеющие значимость на уровне 10%; «**» – значимость на уровне 5%; «***» – значимость на уровне 1%.

Накопление долга способствует экономическому росту на обеих стадиях. Как было описано в п. 2.1, накопление долга может воздействовать на экономический рост через изменение валютного курса. Накопление долга позволяет завышать валютный курс, а это (при наличии положительной экстерналии от обучения) улучшает условия для внутренних производителей и ведет к улучшению благосостояния и общему ускорению роста. Положительная экстерналия (а также фиксированный обменный курс) характерна для стран на раннем этапе развития. На втором этапе накопление долга менее заметно сказывается на развитии. Положительное влияние завышенного обменного курса на рост определяется знаком коэффициента, стоящего в накоплении золотовалютных резервов в месяцах импорта. Поскольку в данном случае коэффициент отрицательный, накопление резервов (и, следовательно, занижение курса) не оказывает положительного воздействия на рост. Введение импортных тарифов отрицательно сказывается на росте на первой стадии развития. На ранней стадии наиболее благоприятны для роста экономики обучение и импорт технологий.

На второй стадии на рост экономики положительно действуют импортные тарифы, но это влияние незначимо. Импортные тарифы можно разделить на тарифы на импорт потребительских благ и технологий (машин, оборудования). Первые призваны защищать внутренний рынок, и при хороших институтах они должны положительно воздействовать на экономику, тогда как тарифы на импорт технологий препятствуют ее развитию. В связи с отсутствием данных разделить тарифы на эти две составляющие в модели не представляется возможным, поэтому в работе изучаются агрегированные тарифы. Если тарифные ставки одинаковые для всех видов продуктов, полученный для первой стадии результат можно интерпретировать как преобладание

негативного эффекта от высоких тарифов на импорт технологий над положительным эффектом от защиты рынка потребительских благ. Незначимость коэффициента на второй стадии говорит о том, что эти эффекты уравниваются.

На второй стадии на рост выпуска положительно влияет накопление золотовалютных резервов, что является следствием политики занижения валютного курса. Такие результаты соответствуют предположению, что по мере развития страны и для поддержания роста экономики становится необходимым выход на мировой рынок. Заниженный валютный курс создает благоприятные условия для экспортеров и способствует развитию производства.

Показателем уровня развития страны может служить институциональный климат. Поэтому модель была оценена при помощи *ICRG* в качестве пороговой переменной. Уровень ВВП на душу населения и институциональный показатель – коррелированные характеристики. Видимо, вследствие этого результаты похожи на результаты с использованием душевого ВВП в качестве той же переменной. Порог оказался равен 72. К первой стадии можно отнести 33% выборки. *P-value* полученной статистики для порога равно 9,9 %, это значение также относительно невелико, что позволяет отвергнуть гипотезу об отсутствии порога на разумном уровне. Результаты оцененной модели представлены в табл. 6.

Единственное существенное отличие новой модели от полученных ранее результатов – отрицательный коэффициент для импортных тарифов на второй стадии. В этом примере он является значимой величиной. Таким образом, негативный эффект от тарифов на закупку технологий за рубежом опять преобладает. В итоге однозначно определить влияние тарифов на рост на разных стадиях развития не удастся. Требуется дополнительное исследование, например попытаться детализировать тарифы на разные виды продукции и изучить их влияние.

Таблица 6

Влияние политик на разных стадиях
по институциональному показателю *ICRG*

Показатели	<i>ICRG</i> < 72	<i>ICRG</i> > 72
Рост населения	-0,59*	
Накопление капитала	0,11**	
<i>ICRG</i>	0,07**	
Лагированный ВВП	-15,40***	
Накопление внешнего долга	2,85*	0,06*
Импортные тарифы	-11,30***	-23,7**
Накопление золотовалютных резервов в месяцах импорта	-1,18**	2,02**

Примечание. «*» отмечены числа, имеющие значимость на уровне 10%; «**» – значимость на уровне 5%; «***» – значимость на уровне 1%.

В результате применения обоих подходов оказалось, что по уровню душевого ВВП и институциональному показателю некоторые страны в один и тот же период могут быть отнесены к разным стадиям. Поскольку рекомендации относительно оптимальной для экономического роста политики – условно на пороге – по ВВП и институтам могут различаться. Однозначные выводы можно сделать только для стран с низким уровнем душевого ВВП и невысоким уровнем развития институтов (политика стимулирования импорта) или для стран, которые имеют высокий душевой ВВП и развитые институты (политика стимулирования экспорта). В остальных случаях существуют факторы «за» и «против» каждой политики. Возможное решение этой проблемы предложено в разд. 5.

5. Эконометрическая модель 3 и результаты ее оценки

Предложенного в предыдущих разделах универсального разделения на стадии может быть недостаточно, чтобы учесть уникальность развития любой страны. Вероятно, порог перехода на другую стадию для каждой страны определяется индивидуально и связан с ее внутренними характеристиками, например институциональным климатом. В данном разделе выдвигается предположение, что порог (расстояние до технологической границы) для каждой страны является функцией институтов: $Ratio = \alpha + \beta inst$. Такое представление помогает решить проблему, возникшую ранее в связи с неоднозначным распределением стран по стадиям. Величины α и β оцениваются с помощью метода концентраций, как и при определении порогового значения. Логично ожидать, что коэффициент β окажется отрицательным (чем лучше качество институтов, тем меньше может быть текущий ВВП), чтобы можно было считать, что страна находится на второй стадии. Действительно, $\alpha = 6,9$, $\beta = -0,19$. Полученные в модели коэффициенты приведены в табл. 7.

Таблица 7

Индивидуальное определение порога для каждой страны и влияние политик на различных стадиях

Показатели	$ratio < 6,9 - 0,19inst$	$ratio > 6,9 - 0,19inst$
Рост населения	-0,28	
Накопление капитала	0,09*	
ICRG	0,08***	
Лагированный ВВП	-13,17***	
Накопление внешнего долга	2,02***	0,11
Импортные тарифы	27,19**	-40,63***
Накопление золотовалютных резервов в месяцах импорт	-12,38***	12,20***

Примечание. «*» отмечены числа, имеющие значимость на уровне 10%; «**» – значимость на уровне 5%; «***» – значимость на уровне 1%.

Теперь можно однозначно определить, на какой стадии находятся страны с высоким ВВП и слабыми институтами и страны с низким ВВП и развитыми институтами. Например, в определенные годы некоторые страны попали по уровню ВВП на вторую стадию – Бахрейн, Бермуды, Куба, Филиппины и т.п. Однако по уровню развития институтов в этот же период они находились на первой стадии – разделение, полученное с помощью последней регрессии, также относит их к первой стадии, поскольку ВВП недостаточно высок, чтобы компенсировать слабые институты. Можно встретить и противоположные случаи: в 1991–1993 гг. Сингапур по уровню развития институтов находился на второй стадии, а по уровню душевого ВВП – на первой. Если использовать полученный теперь критерий, то Сингапур находился на второй стадии, т.е. его институты оказались достаточно сильными, чтобы компенсировать низкий уровень душевого ВВП. Результаты, описывающие влияние политик, аналогичны полученным ранее, за исключением влияния импортных тарифов. На первой стадии в странах с низким ВВП и слабыми институтами преобладает положительный эффект от установления импортных тарифов (защита внутреннего производства), а на более развитой стадии высокие тарифы на технологии приносят негативный эффект.

6. Эндогенность и модификации

Основной проблемой регрессий роста является возможность эндогенности. Государство определяет политику исходя из сложившихся условий, которые также могут отражаться и на экономическом росте страны. Таким образом, переменные оказываются эндогенными. Для решения данной проблемы используются инструментальные переменные. Случай для оценивания пороговых регрессий с инструментальными переменными рассмотрен в статье (Carneg, Hansen, 2004). Основная проблема в применении этого метода в данном исследовании – трудность выбора подходящих инструментов и вопрос их существования. Поэтому в данной работе сконструировано несколько других модификаций модели, которые описаны ниже.

Золотовалютные резервы в стране обычно выполняют две функции: отражают реакции на шоки. Например, чтобы поддерживать стабильный внешнеторговый баланс, маневр золотовалютными резервами используется для влияния на реальный валютный курс. Поэтому изменение золотовалютных резервов не обязательно влечет за собой колебание реального обменного курса. Следуя (Полтерович, Попов, 2006а), выделим реакцию на шоки при помощи панельной регрессии с фиксированными эффектами:

$$\Delta R_{it}^{obj} = \mu_i + \beta_1 \log Y_{it} + \beta_2 (Tr / Y)_{it} + \beta_3 (\Delta [Tr / Y])_{it} + \varepsilon, \quad (6)$$

где ΔR_{it}^{obj} – изменение золотовалютных резервов в стране i в период t , связанное с необходимостью реагировать на текущие шоки; размер

поков и необходимой реакции измеряется $\log Y$ – логарифмом душевого ВВП, Tr/Y – объемом внешней торговли к ВВП, $\Delta[Tr/Y]$ – изменением объема внешней торговли. Остатки этой регрессии используются в качестве второй составляющей прироста резервов, которая рассматривается как экзогенная переменная политики, выбираемой для стимулирования экономического роста. Результаты, полученные с помощью новой переменной, практически не отличаются от результатов отношения душевого ВВП и институционального показателя в качестве порога (табл. 8).

Как и прежде, порог равен 19% для отношения душевого ВВП, 73% – для институтов (ранее было 72%). Влияния переменных незначительно отличаются по абсолютной величине, а по знаку остались такими же.

Накопление внешнего долга также может зависеть от скорости накопления золотовалютных резервов. Поэтому накопление внешнего долга очищается от воздействия переменной политики накопления резервов (полученной из регрессии выше). Затем модель (4) оценивается снова. Результаты очень незначительно отличаются по абсолютной величине, знак сохраняется, порог остается таким же, как при использовании в качестве порога отношения душевых ВВП и институционального показателя (19 и 72% соответственно).

Модель была оценена без контроля на инвестиции, поскольку политика может приводить к повышению темпов роста через расширение инвестиций. Результаты оказались робастны и к этому изменению (порог на 1% ниже при использовании отношения душевых ВВП, и он не изменился при введении инвестиционного показателя).

Таблица 8

Влияние переменных политики в модифицированной модели

Показатели	Отношение душевого ВВП (порог 19%)		Институты (порог 73)	
	1	2	1	2
Стадии				
Рост населения	–0,74*		–0,34	
Накопление капитала	0,10**		0,10**	
<i>ICRG</i>	0,05*		0,05*	
Лагированный ВВП	–15,86***		–16,86***	
Накопление внешнего долга	2,93***	0,09***	2,87***	0,10***
Импортные тарифы	–21,97**	14,38	–14,75**	–21,55**
Накопление золотовалютных резервов*	–1,04*	0,082*	–1,87***	7,34***

Примечание. «*» отмечены числа, имеющие значимость на уровне 10%; «**» – значимость на уровне 5%; «***» – значимость на уровне 1%.

7. Заключение

В данной работе исследуются модификации модели, где выделены три относительных стадии экономического развития одновременно для нескольких переменных политики. Разделение на стадии производилось с помощью пороговой регрессии на панельных данных с использованием в качестве пороговых переменных отношения текущего душевого ВВП к душевому ВВП США и институционального показателя.

Третья стадия была определена экзогенно с помощью эконометрического и статистического анализа. В нее попали страны с уровнем душевого ВВП выше 54% душевого ВВП США – на протяжении всего рассматриваемого периода на этой стадии находилась большая часть развитых стран. Для стран на этой стадии была оценена панельная регрессия с целью обнаружения влияния переменных политики на экономический рост. Коэффициенты оказались незначимыми, что подтверждает гипотезу о контрцикличности политики развитых стран.

На оставшейся выборке эндогенно был определен порог по уровням ВВП и развития институтов. Значение порога, выявленного на основе отношения ВВП, равно 19%, на основе институционального показателя – 72%. Если в качестве пороговой переменной принять отношение ВВП на душу населения, то на первую стадию приходится 40% выборки, а для институционального показателя – 33%. Из-за пропусков выборки немного отличаются, тем не менее результаты оказались близко схожими. Единственное отличие отмечается в коэффициенте при импортных тарифах: в первом случае влияние тарифов незначимо, а во втором – значимо и отрицательное. Гипотезы об отсутствии порогов отвергаются на разумном уровне значимости в обеих регрессиях. Влияние контрольных переменных в обоих случаях одинаковое: рост населения и лагированный ВВП влияют отрицательно, а инвестиции и качество институтов – положительно.

Полученные результаты говорят о том, что на первой стадии политика поддержки импортеров положительно влияет на экономический рост страны. Влияние импортных тарифов отрицательно; положительное влияние накопления долга и отрицательное воздействие накопления золотовалютных резервов могут означать положительное влияние на экономический рост завышенного реального валютного курса, что является политикой стимулирования импорта.

На второй стадии развития страны влияние накопления резервов положительное, т.е. оптимальная политика переключается на стимулирование экспорта. В то же время при определении стадий на основе институционального показателя влияние импортных тарифов остается отрицательным. Таким образом, однозначного вывода о воздействии импортных тарифов на экономику получить не удастся. Воз-

можно, разделение тарифов по виду продукции (потребительские блага и технологии) помогло бы решить эту проблему. Однако отсутствие данных не позволяет проделать такое разделение в данной работе.

Однозначные выводы можно сделать только для стран, которые были отнесены к одной и той же стадии – как по отношению ВВП, так и по уровню развития институтов. Для стран, отнесенных к разным стадиям в зависимости от пороговой переменной, получены противоречивые рекомендации. В данной работе предложено решение этой проблемы при помощи модели, в которой порог зависит от переменной отношения душевого ВВП и от уровня институтов. Такая пороговая функция позволяет однозначно определить, на какой стадии находится каждая страна, и получить для нее порог, соответствующий уровню развития ее институтов. Влияние политик оказалось аналогичным полученному ранее, за исключением импортных тарифов, которые на первой стадии положительно влияют на развитие экономики, т.е. защищают внутреннего производителя.

Результаты анализа оказались робастны к ряду модификаций и согласуются с теоретическими моделями (Polterovich, Popov, 2006; Rodrik, 1987). Дальнейшее исследование может быть направлено на построение модели для теоретического определения числа стадий и влияния экономических политик внутри них, поиск инструментов для решения проблемы эндогенности, попытку эндогенно оценить оба порога.

Литература

- Карташов Г.Р.** (2007): Экономический рост и качество институтов ресурсоориентированных стран // *Квантиль*. № 2. С. 141–157.
- Полтерович В.М., Попов В.В.** (2006а): Эволюционная теория экономической политики. Часть первая. Опыт быстрого развития // *Вопросы экономики*. № 7. С. 4–23.
- Полтерович В.М., Попов В.В.** (2006б): Эволюционная теория экономической политики. Часть вторая. Необходимость своевременного переключения // *Вопросы экономики*. № 8. С. 46–64.
- Acemoglu D., Aghion P., Zilibotti F.** (2002): Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. *NBER Working Paper* 9066.
- Burnside C., Dollar D.** (2000): Aid, Policies, and Growth // *American Econ. Rev.* Vol. 90. P. 847–868.
- Carner M., Hansen B.** (2004): Instrumental Variable Estimation of a Threshold Model // *Econometric Theory*. Vol. 20. P. 813–843.
- Drukker D., Gomis-Porqueras P., Hernandez-Verme P.** (2005): Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth: A New Panel-Data Approach. *Staff paper. International Monetary Fund*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.imf.edu/~cmurray/TCE/papers/Drukker.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ.
- Hansen B.** (1999): Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference // *Journal of Econometrics*. Vol. 93.
- Hausmann R., Rodrik D., Velasco A.** (2008): Growth Diagnostics. The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance. N.Y.: Oxford University Press.
- Hausmann R., Pritchett L., Rodrik D.** (2004): Growth Accelerations. *NBER Working Paper* 10566.
- Levine R., Renelt D.** (1992): A Sensitivity Analysis of Cross-Country Regressions // *American Econ. Rev.* Vol. 82. № 4. P. 942–963.

- Mehlum H., Moene K., Torvik R.** (2006): Institutions and the Resource Curse // *Econ. Journal*. Vol. 116. P. 1–20.
- Polterovich V., Popov V.** (2006): Accumulation of Foreign Exchange Reserves and Long Term Growth. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://src-h.slav.hokudai.ac.jp/coe21/publish/no2_ses/2-4_Vladimir_Victor.pdf, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ.
- Pritchett L.** (2000): Understanding Patterns of Economic Growth: Searching for Hills among Plateaus, Mountains, and Plains // *World Bank Economic Review*. Vol. 14. № 2. P. 221–250.
- Rodrik D.** (1987): «Disequilibrium» exchange rates as industrialization policy // *Journal of Development Econ.* Vol. 23. P. 89–106.
- Rodrik D.** (2005): Growth Strategies. Handbook of Economic Growth. Vol. 1A. Amsterdam: North-Holland.
- Sala-I-Martin X.** (1997): I Just Ran Two Million Regressions // *The American Econ. Rev.* Vol. 87. № 2. P. 178–183.
- Wacziarg R.** (2002): Review of Easterly's "The Elusive Quest for Growth" // *Journal of Econ. Literature*. Vol. 60. № 3. P. 907–918.

Поступила в редакцию 02 марта 2008 г.

M. Godunova
Savings Bank of Russian Federation
(Sberbank), Moscow

Influence of import tariffs, accumulation of FER and external debt on economic growth depending on stages of economic development

This paper investigates the influence of import tariffs, external debt and speed of foreign reserves accumulation on economic growth. It follows from existing literature that these policies can have different influence on growth, depending on the relative stage of economic development. The author outlines three relative stages of economic development. It follows from the results of our research, that on the first stage growth is stimulated by increasing the exchange rate and accumulation of external debt. On the second stage lowering of exchange rate has positive influence on the growth. On the third stage influence of the above mentioned policies is insignificant.

Keywords: *economic growth, institutes, foreign exchange reserves, external debt, import tariffs.*

JEL classifications: O24, O25, O43, C23.